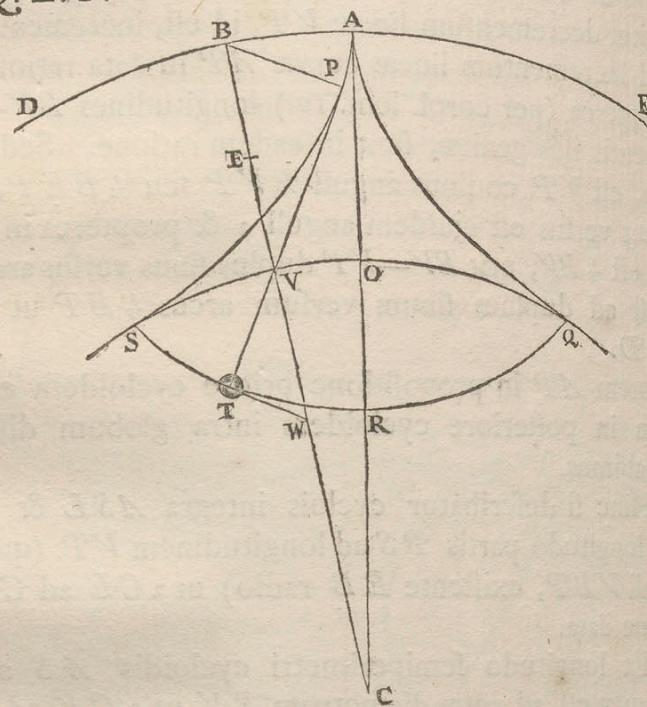


DE MOTU
CORPORUM

vallo CA describatur globus exterior DAF , & intra hunc globum a rota, cujus diameter sit AO , describantur duæ semicycloides AQ , AS , quæ globum interiorem tangent in Q & S & globo exteriori occurrant in A . A puncto illo A , filo APT longitudinem AR æquante, pendeat corpus T , & ita intra semicycloides AQ , AS oscilletur, ut quoties pendulum digreditur a perpendicularo AR , filum parte sui superiore AP applicetur ad semicycloidem illam APS versus quam peragitur motus, & circum eam ceu obstaculum flectatur, parteque reliqua PT cui semicyclois nondum obicitur, protendatur in lineam rectam; & pondus T oscillabitur in cycloide data QRS . *Q. E. F.*



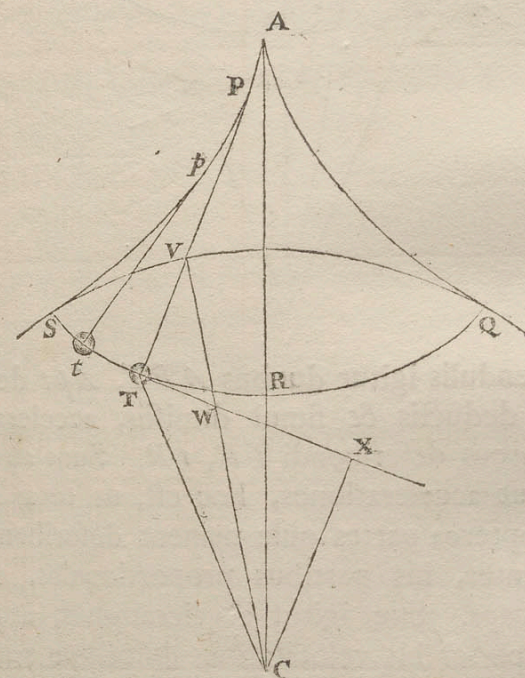
Occurrat enim filum PT tum cycloidi QRS in T , tum circulo QOS in V , agaturque CV ; & ad fili partem rectam PT , e punctis extremis P ac T , erigantur perpendiculara BP , TW , occurrentia rectæ CV in B & W . Patet, ex constructione & generis similitudinis figurarum AS , SR , perpendiculara illa PB , TW abscindere de CV longitudines VB , VW rotarum diametris OA , OR æquales. Est igitur TP ad VP (duplum sinum anguli VBP existente $\frac{1}{2}BV$ radio) ut BW ad BV , seu $AO + OR$ ad AO , id est (cum sint CA ad

LIBER
PRIMUS.

ad CO , CO ad CR & divisim AO ad OR proportionales) ut $CA + CO$ ad CA , vel, si bifecetur BV in E , ut $2CE$ ad CB . Proinde (per corol. 1. prop. XLIX.) longitudo partis rectæ fili PT æquatur semper cycloidis arcui PS , & filum totum APT æquatur semper cycloidis arcui dimidio APS , hoc est (per corol. 2. prop. XLIX.) longitudini AR . Et propterea vicissim si filum manet semper æquale longitudini AR movebitur punctum T in cycloide data QRS . *Q. E. D.*
Corol. Filum AR æquatur semicycloidi AS , ideoque ad globi exterioris semidiametrum AC eandem habet rationem quam similis illi semicyclois SR habet ad globi interioris semidiametrum CO .

PROPOSITIO LI. THEOREMA XVIII.

Si vis centripeta tendens undique ad globi centrum C sit in locis singulis ut distantia loci cujusque a centro, & hac sola vi agente corpus T oscilletur (modo jam descripto) in perimetro cycloidis QRS : dico quod oscillationum utcumque inæqualium æqualia erunt tempora.
Nam in cycloidis tangentem TW infinite productam cadat per-



pendiculum CX & jungatur CT . Quoniam vis centripeta qua corpus